

A cél szentesíti az (IKT-)eszközt a zeneoktatásban?

SZABÓ NORBERT

Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskola

A digitális eszközök használatában rejlő motivációs potenciált már számos kutatás bebizonyította. Ennél azonban jóval kevesebb vizsgálat foglalkozik az IKT-eszközök alkalmazásának hatásával a zenei képességek fejlesztése szempontjából. Ennek egyik oka az is lehet, hogy az egyre jobb minőségű hardvereken csak lassan bővül a zenei osztálytermekben is eredményesen használható applikációk, szoftverek száma. Tanulmányunkban olyan ingyenes alkalmazást mutatunk be, amelynek hasznosságáról és hatékonyságáról még empirikus adatokkal ugyan nem rendelkezünk, de gyakorlati tapasztalataink és az a tény, hogy világszerte több mint hétmillió felhasználója van, jó apropót ad annak átgondolására, hogy a digitális eszközök hogyan segíthetik a zenetanulás hatékonyabbá tételét.

Kulcsszavak: zeneoktatás, zenei képességfejlesztés, IKT-eszköz, digitális metronóm, Soundcorset

Bevezetés

„A számítógépek segítenek a tanulók osztálytermi motiválatlanságán. Az általános iskolai oktatásban alkalmazható számítógépek elterjedésével kapcsolatban az az egyik probléma, hogy kevés a szakképzett oktató, a másik pedig, hogy számos pedagógus soha nem használt még számítógépet, így megtanítani sem tudja annak használatát” (Frucht, 1982. B5. o.). Az idézet három kulcsmegállapítása a következő, amelyek akár egyéni-, akár oktatási-rendszerszinten értelmezhetőek, elérendő célként is kitűzhetőek lehetnének:

1. *a számítógéphasználatat motiválja a tanulókat* – cél a tanulók motiváltságának elérése, fenntartása a digitális eszközök segítségével,
2. *a pedagógusok nagy részének digitális kompetenciája nem megfelelő* – a cél olyan képzési anyagok létrehozása a felsőoktatásban a pedagógusképzés és a posztgraduális képzés számára, amelyek empirikus kutatásokra alapozottak,
3. *amit a tanár nem tud, azt megtanítani sem tudja* – a cél, hogy a már, akár több évtizede pályán lévő pedagógusok is felismerjék azt, hogy a tanulók digitális kompetenciafejlesztéséhez a saját digitális kompetenciájukat is fejleszteni szükséges, valamint, hogy a tanárképzés is „felismerje” ugyanezt.

A nyitóidézet kézenfekvőnek és aktuálisnak tűnő mondatai – hiszen kinek ne jutna eszébe mindhárom megállapításra egy-egy élő példa a környezetéből – 36! esztendővel ezelőtt, a *Montreal Gazette* 1982. március 20-án megjelent számában olvashatóak. A *Computers bring 21st century to five-year-olds* (A számítógépek a 21. századot hozzák el az ötéveseknek) című cikk arról számolt be, hogy egy montreali belvárosi iskolában hogyan ismerkednek a tanulók a számítógépekkel, amelyek segítségével rajzolnak, kottát készítenek, programoznak és szöveget szerkesztenek.

Hosszú út vezet a 2003-ban íródott zeneoktató programtól (1. ábra), a már klaszikus zenei fél-playback-et használó hardver és szoftver kombináción keresztül (2. ábra), a ma használt webalapú interaktív zeneoktató, zeneszerkesztő, kottaszerkesztő, gyakorlástmogató programokig (3. ábra).



1. ábra: Kawasaki Synthesizer



2. ábra: Vivace



3. ábra: SmartMusic

Kézenfekvő lenne most azt leírni, hogy ez az innovációkkal teli, majdnem 40 esztendő – már ami a szoftverfejlesztést illeti – a zeneoktatás módszertani megújulását is magával hozta. Ez azonban nem így van. Sajnos szinte alig érzékelhető ezen a téren számottevő változás a hazai oktatásban. A digitális technológia nem, hogy nem tört be a klasszikus zenét oktató intézmények falai közé, de még csak beszivárogni is csak lassan kezd. Az okok részletezésére most nem térek ki, mert ez a téma egy külön tanulmányt is megérdemel. Azonban a zeneoktatás érdekében fontosnak tartom, hogy néhány olyan kutatás eredményére hivatkozzam, amelyek alátámasztják, hogy nagy szükség lenne a módszertani megújulásra.

Már 1997-ben a Vivace program hatékonyságát vizsgálva megállapították, hogy a tanulók teljesítménye javult, szignifikáns különbség a ritmikai pontosság, az interpretáció és a muzikalitás területén volt tapasztalható (Ouren, 1997). Sheldon és munkatársai 1999-ben végeztek hasonló kutatásokat a SmartMusic használatának hatásairól. A főiskolás korú hallgatók zenei előadásának a minőségét vizsgálták három helyzetben: kíséret nélkül, élő zenei kísérettel és digitális zenei kísérettel. A résztvevők arról számoltak be, hogy bár a teljesítményükben nem éreztek

javulást, de a digitális kísérettel motiváltabbak voltak a gyakorlásra (Sheldon és mtsai., 1999). Gurley (2012) felmérésében 148 zenekarban játszó, 6–12 évfolyamos tanuló vett részt, két eredményt szeretnének kiemelni. „A SmartMusic-kal való gyakorlásom segít megtalálni a hibákat az előadásomban” kijelentéssel 13-an (9%) nem értettek egyet, 21-en (14%) semleges választ adtak, 114-en (77%) egyetértettek. „A SmartMusic-kal való gyakorlásom segít abban, hogy pontosabban játszak” kijelentéssel 20-an (13%) nem értettek egyet, 35-en (24%) semleges választ adtak, 92-en (63%) egyetértettek.

Janurik (2007) szerint a tanulók körében rendkívüli mértékben csökkent a klasszikus zene népszerűsége, az énekórák apátiát, unalmat és szorongást váltanak ki. A nem zenei tagozatos iskolák tanulói az énekzeneórákon élnek át a legkevesebb örömet (Janurik és Pető, 2009). Csikos (2012) vizsgálatában a választ adó 570 hetedikes tanuló 0,5%-a (3 tanuló) nevezte meg kedvenc tantárgyaként az ének-zenét. Buzás (2012) IKT-eszközökkel támogatott interaktív énekóráin azt vizsgálta, hogy könnyebb-e ezeken az órákon fenntartani a tanulók figyelmét, a feladatok jobban lekötik-e őket, jobban belemerülnek-e a feladatok megoldásába, illetve érdekes volt-e az óra? A vizsgálat eredménye szerint 72% azoknak a diákoknak az aránya, akik egyetértettek azzal, hogy könnyedén fenn tudták tartani a figyelmüket, illetve könnyedén megoldották a feladatokat (82%). Magas azoknak az aránya, akik érdekesnek tartották az órán történeteket (66%). Az interaktív énekóra alatt a szorongó diákok aránya mindössze 6%, a legtöbben (61%) jól érezték magukat az órán és nem unatkoztak (50%).

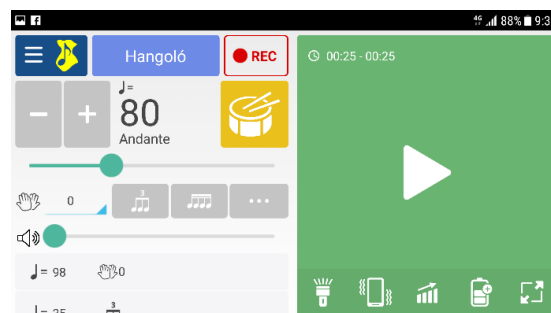
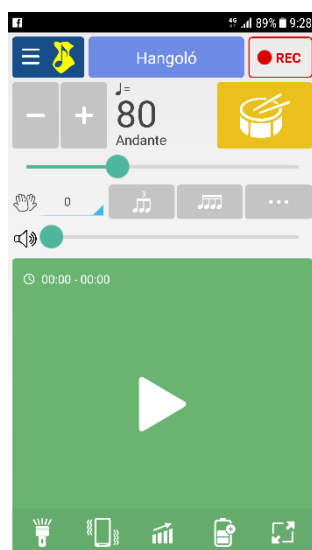
A módszertani kultúra fejlesztésén túl az énekórákon, olyan zenei tevékenységekre van szükség, amelyek élményszerűségükkel a belső motiváción alapuló zenetanulást segíthetik elő (Jakobicz, Wamzer és Józsa, 2018). Jelentős különbségek mutatkoznak az iskolai osztályok énekórai attitűdjei között, ami a pedagógusok és osztályközösségek attitűdöt alakító szerepére hívja fel a figyelmet (Janurik és Józsa, 2018b).

A következő fejezetben, egy olyan számítógépes alkalmazást mutatok be, ami a Google Play Áruházban található több ezer zenei szoftver egyike. Használata könnyen és gyorsan elsajátítható, az órai munkát színesítheti, de mint mérés-értékelési eszköz is kitűnően használható. Emellett az otthoni gyakorlás eredményességét is javíthatja, és a gyakorlást magát is élvezetesebbé teheti.

Soundcorset

A *Soundcorset* (www.soundcorset.com) egy „egyszerű, de nagyszerű” metronómalkalmazás Androidra és iOS-re, amelynek világszerte már több, mint hétmillió felhasználója van (4. ábra). A zeneoktatásban a metronóm használata megosztja a zenetanárokat. Vannak, akik szerint ez gépiessé teheti a játékot. Véleményem szerint viszont a ritmikai precizitás nem egyenlő a gépiességgel. Azok közé tartozom, akiknek a tapasztalatai azt mutatják, hogy nem csak a hangok időbeni pontos megszólaltatásában segít a metronóm használata, hanem a tempótartást, valamint a lüktetés érzetének kialakulását is támogatja. A *Soundcorset* program, azonban még ennél sokkal többre is képes. Nézzük tehát, hogy mivel tud többet ez a digitális metronóm egy hagyományosnál, vagy sok más hasonló célra készült applikációnál.

A program megjelenése a fekvő és álló képernyőt is támogatja. A később bemutatásra kerülő funkciók számához képest mégis jól áttekinthető, angol nyelvtudás híján is jól érthető.



4. ábra: A Soundcorset főképernyője álló és fekvő módban

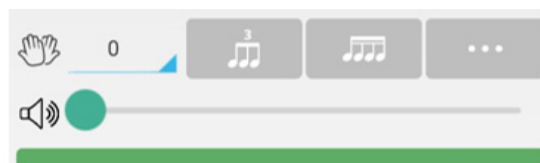
A metronóm mint alapfunkció, a Play gomb megnyomásával azonnal indítható az előre beállított tempó alapján. A tempó beállítása háromféleképpen is történhet:

1. a „–” és a „+” gombbal,
2. a tempó BPM (Beats Per Minute – ütés száma percenként) értéke alatti csúszka segítségével,
3. a pergődob ikonra történő ritmikus érintéssel.

Az első két módszer akkor hasznos, ha pontosan tudjuk a gyakorolni kívánt tempó BPM-ét, azaz tempóját. A „bedobolós” módszer pedig akkor, ha inkább a saját érzetünk szerinti tempóban szeretnénk valamit gyakorolni.

A következő kérdés a hogyan tovább, azaz milyen további lehetőségeink vannak?

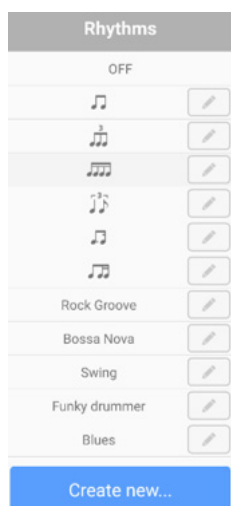
- Ha már megvan a tempó, eldönthetjük, hogy hogyan szeretnénk egyéb módokon detektálni ezt a tempót (látni és/vagy/csak hallani).
- Esetleg szeretnénk ezt a metrumot valamilyen lüktetés szerint csoportosítani (pl. 3 vagy 4 ütésenként egy hangszólyt szeretnénk hallani).
- További ritmusképletekre kívánjuk-e bontani a metrumot (triola, kvintola stb.).
- Esetleg valamilyen speciális, akár egy általunk szerkesztett ritmusmintázatra szeretnénk gyakorolni.



5. ábra: Ritmusok és lüktetés konfigurálása

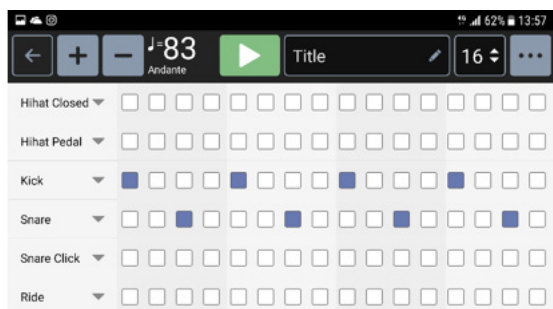
A képernyő 5. ábrán látható részén állíthatjuk be a tapsoló ikon melletti számmal azt, hogy hány ütésenként szeretnénk hangsúlyt hallani. Ez akkor lehet hasznos, ha például egy keringőt gyakoroltatunk, és szeretnénk, hogy a növendék megérezze a keringő ütemenkénti lüktetését, de közben a belső pontosságról is kapjon visszajelzést. A szürke gombokkal (az 5. ábrán triola és tizenhatodok) az ütemenkénti bontás adható meg, azaz minden egyes metrum ütest a megadott ritmusra bontva szólaltatja meg a program.

Ha a vízszintes, három pontos gombra kattintunk, egy újabb képernyő jelenik meg (6. ábra) további előre megadott lehetőségekkel, amelyeket tovább is szerkeszthetünk.



6. ábra: Ritmuszerkesztés

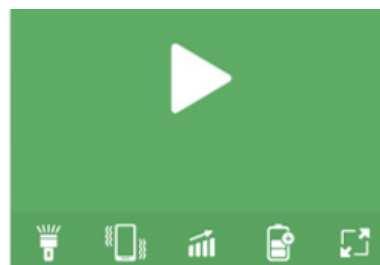
Akár magunk is létrehozhatunk egyéni ritmusalapokat, amelyek már nem a hagyományos metronómhangzást fogják megszólaltatni, hanem saját „ritmusalapunkat” (7. ábra).



7. ábra: Saját ritmusmintázat szerkesztése

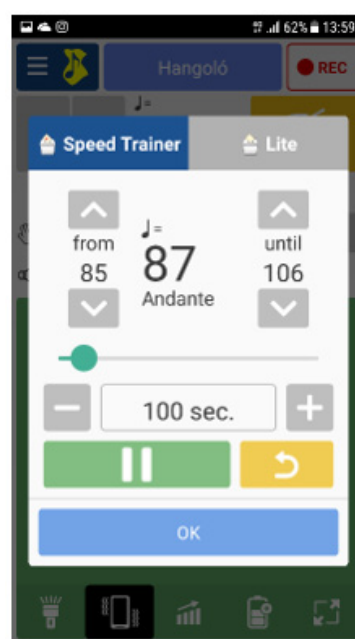
A képernyő alján (8. ábra) azt állíthatjuk be, hogy a metronóm hangját milyen egyéb vizuális

vagy fizikai hatás egészítse ki. Ez lehet az, hogy ritmusra villog a készülék vakuja, esetleg rezeg a készülék (lásd első két ikon a 8. ábrán). A villogó vaku funkció akkor is hasznos lehet, ha rögzíteni szeretnénk a gyakorlást (erről később még bővebben szólunk) és nem szeretnénk, hogy a metronóm „kopogása” belehallatszon.



8. ábra: Egyéb megjelenítési funkciók

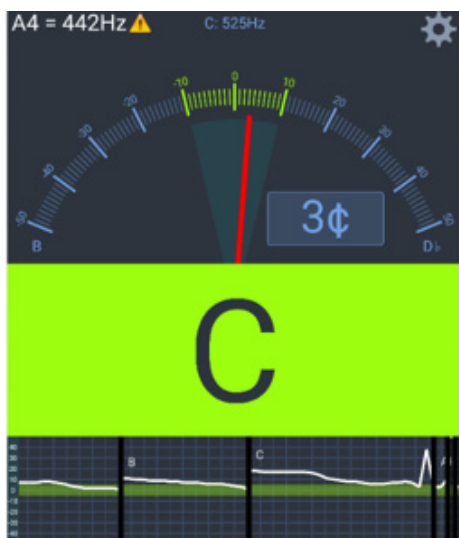
A középső ikon (9. ábra) szintén egy nagyon hasznos (tanársegéd) funkciót aktivál. Itt azt állíthatjuk be, hogy egy kezdő tempótól (pl. 85 BPM) mennyi gyakorlási idő (pl. 100 sec.) alatt szeretnénk egy magasabb (pl. 106 BPM) tempóig eljutni. Ennek a funkciónak a „Lite” verziójában pedig azt tudjuk beállítani, hogy a kezdő tempó hány másodpercenként emelkedjen 1 BPM-mel. Mindkét funkcióval hasznos gyakorlási időt nyerhetünk, hiszen nem kell folyton megállva és abbahagyva növelni a tempót, hiszen ezt helyettünk a beállításaink alapján a program megteszi.



9. ábra: Speed Trainer

Az akkumulátor ikonra kattintva a Battery saving mode-ot (akkumulátorkímélő módot) használhatjuk, ami kikapcsolja a képernyőt, de a hanghatás megmarad. Az utolsó (teljes képernyős) ikon (8. ábra) egy másik vizuális effektus, de itt nem a vaku villog, hanem a képernyőn megjelenő színek és információk váltakoznak a lejátszási hanggal szinkronban.

Visszakanyarodva a főképernyőn található opciókra, még a program menüjében található lehetőségek közül a hangológépről és a hangfelvevő funkcióról érdemes szót ejteni. A hangológép is multifunkcionális, hiszen egyrészt hangvillaként használható, azaz megadhatjuk kromatikusan a kiválasztott hangmagasságot és azt lejátsza nekünk, vagy a másik lehetőség, hogy a program felismeri és többféle vizuális módon (real-time – valós időben) megjeleníti az általunk játszott hang magasságát. Amellett, hogy ez nagyon látványos, igen hasznos információkat is nyújt a hangszerjártékosnak, hiszen nem csak egy pillanatképet mutat, hanem folyamatosan az intonációnk centnyi eltéréseit is megjeleníti (10. ábra).



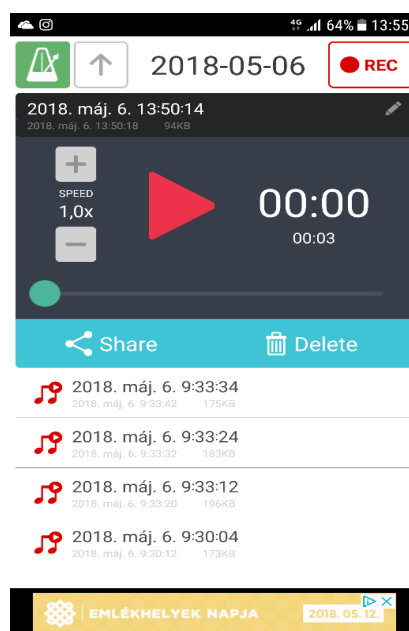
10. ábra: Hangológép (realtime módban)

A 10. ábrán az látható, hogy a játékos egymás után három hangot játszott (A, B és C hangokat), a grafikonok megmutatják, hogy ezek intonációja hogyan változott a tartott hang alatt. Mindhárom esetben az látszik, hogy a kezdés pillanatában magasra intonált, majd egyre közelített a zöld tartományhoz,

ami a program által tisztának tartott intervallumot jelenti. Ez a tartomány a nullához képest (ami a tökéletes hangmagasság referenciaértéke, például ahogyan a 11. ábrán is látszik a C hang esetében ez 525 Hz) +/-10 centes eltérésen belül van. A hangológép beállításait a képernyő jobb felső sarkában lévő fogaskerék gombbal változtathatjuk meg. Itt beállíthatjuk azt, hogy

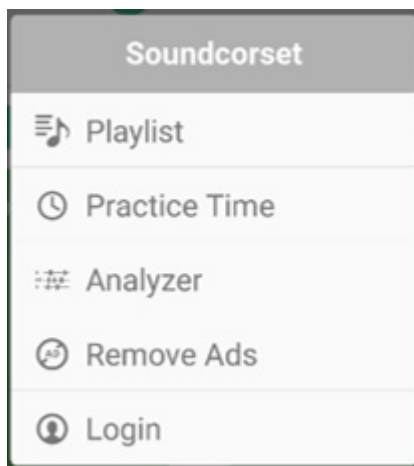
- ABC-s neveket vagy szolmizációs hangokat szeretnénk visszajelzésként kapni,
- beállíthatunk transzpozíciót,
- és megadhatjuk az A hang négy alapértelmezett értékét Hz-ben. Az alapbeállítás esetén ez 440 Hz. A 11. ábrán láthatjuk, hogy ez 442 Hz-re lett módosítva.

Úgy vélem, hogy a hangológép rendszeres használata pedagógiai szempontból fontos lehet. Egyrészt segítheti a hallásfejlesztést, hiszen a rendszeres használat és a vizuális visszajelzések nyomán a tanuló önállóan is képes lesz behangolni, és tisztán intonálva játszani. Másrészt a tanár számára is hasznos lehet, hiszen objektív, külső kontrollt jelenthet. Egy idő múlva viszont a hangvilla is használható nehezített intonációs gyakorlatként, hiszen ott már nincs vizuális visszajelzés, csak a hallásunkra támaszkodva kell elérni, hogy ugyanazt a hangmagasságot tudjuk megszólaltatni, amit a gép lejátszik.



11. ábra: Hangfelvevő lejátszó

A gyakorlás eredményességét és az értékelés/ön-értékelés megvalósulását a hangfelvétel funkció többféle módon is támogatja. A metronóm használatával elkészített felvételt visszahallgathatjuk, akár fele olyan gyors, vagy akár dupla tempóban is, hiszen a visszajátszás sebessége módosítható (11. ábra). Átnevezhetjük, törölhetjük a felvételeinket, vagy meg is oszthatjuk őket a Soundcorset webfelületén egy saját fiókon belül, amit ingyenesen, néhány gombnyomással létrehozhatunk. Itt engedélyezhetünk hozzászólásokat vagy magunk is kommentelhetjük felvételeinket. Kitűnő terepe lehet ez a kollaboratív munkának, hiszen az elkészült anyagokból egy innovatív, digitális gyakorlási napló hozható létre könnyedén.



12. ábra: Főmenü

A Főmenü bemutatását azért hagytam a végére, mert az itt található néhány funkció az előzmények nélkül érthetetlen lett volna. Erről a felületről is elérhetjük hangfelvételeink listáját, ezenkívül a gyakorlással és hangfelvétel készítésével eltöltött idő statisztikai kimutatását napi és havi lebontásban. Ez utóbbi funkció miatt, lehet, hogy nem feltétlenül ez lesz a tanulók kedvenc menüpontja, a tanárok számára azonban igen hasznos lehet. A hanganalizáló szintén a program mérés-értékelési lehetőségeit erősíti, hiszen itt a megszólaltatott hang magasságán túl a hangerő is megjelenik. A Főmenü két utolsó pontja a reklámmentesítés és a bejelentkezési funkció.

Összefoglalás

Írásom a *Zenei nevelés gyermekkorban* című tematikus szám (Janurik és Józsa, 2018a) része. E tematikus szám tanulmányainak a célja a hazai zenepedagógia megújítása. Ennek a folyamatnak egyik eleme lehet a digitális eszközök szélesebb körű felhasználása.

Ahogy a bevezetőmben is vázoltam, nem jellemző még hazánkban a digitális eszközök zeneoktatásban történő rendszeres használata. Ezért választottam egy olyan szoftver bemutatását, amelyik ingyenes, az egyik legelterjedtebb operációs rendszerre – az Androidra – készült és többfunkciós. A program kezelésének elsajátítása sem a pedagógusnak, sem pedig a tanulónak nem kerül sok idejébe, viszont használata annál gyümölcsözőbb lehet.

Úgy vélem, hogy azon céljaink elérése, hogy tanulóink motiváltabban és eredményesebben gyakoroljanak, miközben digitális kompetenciájuk is fejlődik, indokoltá teheti az ilyen, és ehhez hasonló, zeneoktatást támogató programok – és IKT-eszközök használatát. Az eddig bevált módszertani megoldásaink digitális környezetben új perspektívákat nyithatnak, miközben a tanulók szívesen építik bele eddigi gyakorlási módszereikbe ezeket az új elemeket.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány elkészítését a Magyar Tudományos Akadémia Tantárgy-pedagógiai Kutatási Programja támogatta.

Felhasznált irodalom

- Buzás Zsuzsa (2012): Információs és kommunikációs technológia alkalmazása a zeneoktatásban – a hagyományostól a modern módszerekig. *Parlando*, **54.** 5.sz.
- Csikós Csaba (2012): Melyik a kedvenc tantárgy? *Iskolakultúra*, **22.** 1. sz. 3–13.
- Frucht, L. (1982): Computers bring the 21st century to five-year-olds. *The Gazette Montreal*, B5.
- Gurley, R. (2012): *Student perception of the effectiveness of SmartMusic as a practice*

- and assessment tool on middle school and high school band students*, PhD-disszertáció, Graduate Faculty of Texas Tech University
- Jakobicz Dorottya, Wamzer Gabriella és Józsa Krisztián (2018): Motiválás az ének-zene-órákon. *Gyermeknevelés*, **6.** 2. sz. 18–31. <https://doi.org/10.31074/gyn201821831>
- Janurik Márta (2007): Áramlatélmény az iskolai ének-zene órákon. *Magyar Pedagógia*, **107.** 4. 295–320.
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2018a): Kihívások és lehetőségek a gyermekkori zenei nevelésben: Bevezető a tematikus számhoz. *Gyermeknevelés*, **6.** 2. sz. 1–4. <https://doi.org/10.31074/gyn2018214>
- Janurik Márta és Józsa Krisztián (2018b): Az iskolai zenetanulás iránti motivációt alakító néhány tényező. *Gyermeknevelés*, **6.** 2. sz. 5–17. <https://doi.org/10.31074/gyn20182517>
- Janurik Márta és Pethő Villő (2009): Flow élmény az énekórán: A többségi és a Waldorf-iskolák összehasonlító elemzése. *Magyar Pedagógia*, **109.** 3. sz. 193–226.
- Ouren, R. (1997): The influence of the Vivace accompaniment technology on selected middle school instrumental students. *Retrieved from Dissertation Abstracts International database*, **58**(07A), 2456.
- Sheldon, D., Grashel, J. és Reese, S. (1999): The effects of live accompaniment, intelligent digital accompaniment, and no accompaniment on musicians' performance quality. *Journal of Research in Music Education*, **47.** 251–265. <https://doi.org/10.2307/3345783>

Does the goal affirm the (ICT-)tool in music education?

The motivational potential inherent in the use of digital devices has been proven by numerous researches. However, much less address the impact of the use of ICT tools on the development of musical abilities. One of the reasons for this may be that the number of applications and softwares that can be used effectively in music classrooms is only slowly expanding on ever-higher quality hardwares. In this article, we present a free application which usefulness and efficiency we do not have empirical data yet, but our practical experience and the fact that it has more than 7 million users worldwide give a good reason to think about how digital devices can help to make music education more efficient.

Keywords: music education, music skill improvement, ICT tool, digital metronome, Soundcorset

Szabó Norbert (2018): A cél szentesíti az (IKT-)eszközt a zeneoktatásban?. *Gyermeknevelés*, **6.** 2. sz., 132–138.